

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CÁT HẢI

-----o0o-----

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**CỦA DỰ ÁN:
KHU DU LỊCH, DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI VỊNH
TRUNG TÂM CÁT BÀ**

TẠI: THỊ TRẤN CÁT BÀ, HUYỆN CÁT HẢI, TP. HẢI PHÒNG

HẢI PHÒNG, 10/2022

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN CÁT HẢI

-----o0o-----

TÓM TẮT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:
**KHU DU LỊCH, DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI VỊNH
TRUNG TÂM CÁT BÀ**

TẠI: THỊ TRẤN CÁT BÀ, HUYỆN CÁT HẢI, TP. HẢI PHÒNG

CHỦ DỰ ÁN



CHỦ TỊCH

Bùi Tuấn Mạnh

HẢI PHÒNG, 10/2022

BẢN TÓM TẮT
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN: KHU DU LỊCH, DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI
VỊNH TRUNG TÂM CÁT BÀ

1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung

1.1.1. Tên, địa điểm thực hiện dự án:

- Tên dự án: Khu du lịch, dịch vụ thương mại vịnh trung tâm Cát Bà
- Địa chỉ thực hiện: Thị trấn Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

1.1.2. Chủ dự án:

- Tên chủ dự án: UBND huyện Cát Hải
- Địa chỉ trụ sở: Số 1, đường Hà Sen, thị trấn Cát bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng.
- Người đại diện: Ông Chức vụ:
- Điện thoại:

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

1.2.1. Phạm vi dự án

- Dự án "Khu du lịch, dịch vụ thương mại trung tâm Cát Bà" tại thị trấn Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng với tổng diện tích nghiên cứu 499.945,0 m² (~ 49,9945 ha) có phạm vi, ranh giới được xác định cụ thể theo các phía tiếp giáp, bao gồm:

- + Phía Đông tiếp giáp và tuyến đường 1/4 của khu trung tâm thị trấn Cát Bà.
- + Phía Bắc chạy dọc tuyến đường Tùng Dinh.
- + Phía Nam tiếp giáp tuyến đường 1/4.
- + Phía Tây giáp biển là phần còn lại khu vịnh Trung Tâm thị trấn Cát Bà.

- Ranh giới chi tiết của dự án được giới hạn bởi các điểm 1 đến điểm 65 có tọa độ theo VN2000 (kinh tuyến trực 105°45'; múi chiều 3°) được phê duyệt tại Quyết định số 511/QĐ-UBND ngày 29/4/2022 của UBND huyện Cát Hải.

1.2.2. Quy mô sử dụng đất và tiêu chuẩn kỹ thuật

- Dự án được đầu tư xây dựng các hạng mục công trình trên cơ sở tuân thủ theo phương án tổng mặt bằng, sử dụng đất được phê duyệt tại Quyết định số 511/QĐ-UBND ngày 29/4/2022 của UBND huyện Cát Hải, bao gồm:

+ Đất thương mại dịch vụ & hỗn hợp có tổng diện tích 172.707,3m², chiếm tỷ lệ 34,5% so với tổng diện tích Dự án, bao gồm diện tích đất xây dựng các hạng mục công trình chính: Đất công trình hỗn hợp (Shophuouse); Đất căn hộ nghỉ dưỡng; Nhà hàng ven biển; Đất công trình thương mại dịch vụ; Đất công trình kios bán hàng; Đất công trình khách sạn cao tầng.

+ Đất công viên cây xanh, mặt nước có tổng diện tích 152.563,3m² chiếm tỷ lệ khoảng 30,5% so với tổng diện tích Dự án, bao gồm: Đất cây xanh cảnh quan; Mặt nước cảnh quan; Bãi cát và mặt nước biển.

+ Đất giao thông và hạ tầng kỹ thuật có tổng diện tích khoảng 174.674,4m² chiếm

tỷ lệ 34,9% so với tổng diện tích của Dự án, bao gồm: Đường giao thông đô thị; Bãi đỗ xe công cộng; Khu quảng trường; Đất công trình đầu mối (Trạm bơm nước thải).

- Quy mô tiêu chuẩn hạ tầng kỹ thuật của dự án được lựa chọn phù hợp với Quy hoạch chung thị trấn Cát Bà và vùng phụ cận, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng đến năm 2040 được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 1184/QĐ-UBND ngày 19/4/2022, Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch, dịch vụ thương mại vịnh trung tâm Cát Bà, tại thị trấn Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng được UBND huyện Cát Hải phê duyệt tại Quyết định số 511/QĐ-UBND ngày 29/4/2022.

1.2.3. Quy mô công suất Dự án:

- Dự án đầu tư xây dựng khu du lịch, dịch vụ thương mại trung tâm Cát Bà đáp ứng quy mô công suất tính theo lượng khách dịch vụ của Dự án gồm:

+ Quy mô khách dịch vụ lưu trú khoảng 6.500 người;

+ Quy mô khách dịch vụ trong ngày tối đa khoảng 10.000 lượt khách/ngày gồm khách dịch vụ du lịch, bãi biển và dịch vụ công cộng khác.

- Ngoài ra còn kể đến quy mô sử dụng lao động dịch vụ khoảng 1.500 người.

1.3. Công nghệ sản xuất

- Với tính chất dự án đầu tư xây dựng du lịch, dịch vụ thương mại trung tâm Cát Bà, các hạng mục công trình của dự án được đưa vào kinh doanh, khai thác và vận hành theo đúng công năng thiết kế sử dụng của các hạng mục công trình được cơ quan chức năng phê duyệt.

- Việc quản lý vận hành dự án được tuân thủ quy chế quản lý du lịch, dịch vụ thương mại trung tâm Cát Bà sau khi được các cơ quan chức năng phê duyệt theo quy định và đảm bảo phù hợp với quy chế quản lý theo quy định.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.4.1. Các hạng mục công trình chính:

Các hạng mục công trình chính của dự án được đầu tư trên tổng diện tích đất 49,995 ha với khối lượng, quy mô xây dựng được xác định theo quy hoạch sử dụng đất và phân khu chức năng của dự án, bao gồm:

a) Đất thương mại dịch vụ & hỗn hợp:

- Các hạng mục công trình thương mại, dịch vụ hỗn hợp được bố trí xây dựng tại 94 lô đất với tổng diện tích 172.707,3 m² có tổng diện tích đất xây dựng khoảng 134.272,6 m² và diện tích sàn xây dựng khoảng 835.979,6 m² tương ứng với mật độ xây dựng khoảng 26,9% và hệ số sử dụng đất khoảng 2,5 lần, cụ thể:

+ Các công trình hỗn hợp (Shophouse) được bố trí tại 31 lô đất có tổng diện tích 48.761,0 m² bao gồm 338 căn là các khối nhà cao 3 ÷ 4 tầng với tổng diện tích đất xây dựng khoảng 39.008,8 m² và diện tích sàn xây dựng khoảng 136.472,2 m² đáp ứng quy mô khách dịch vụ nghỉ dưỡng khoảng 1.014 người.

+ Công trình xây dựng căn hộ nghỉ dưỡng được bố trí tại 03 lô đất với tổng diện tích 22.564,99 m² gồm các khối nhà cao tối đa 25 tầng với tổng diện tích đất xây dựng khoảng 15.088,4 m² và diện tích sàn xây dựng khoảng 307.382,4 m² bao gồm 1.464 căn hộ nghỉ dưỡng đáp ứng quy mô khách nghỉ dưỡng khoảng 4.391 người.

+ Công trình nhà hàng ven biển được bố trí 01 lô đất có tổng diện tích đất 3.491,4 m². Công trình được xây dựng 4 tầng với diện tích đất xây dựng khoảng 2.793,1 m² có diện tích sàn xây dựng khoảng 11.172,4 m².

+ Các công trình thương mại dịch vụ được bố trí tại 59 lô đất có tổng diện tích khoảng 79.872,8 m² bao gồm 543 căn được xây dựng từ 2 ÷ 4 tầng với tổng diện tích đất xây dựng khoảng 63.898,2 m², diện tích sàn xây dựng khoảng 256.165,9 m² đáp ứng quy mô dân số khoảng 1.095 người.

+ Các công trình thương mại (Kiot) được bố trí tại 16 lô đất có tổng diện tích khoảng 9.886,8 m² bao gồm 16 căn được xây dựng 01 tầng với tổng diện tích đất xây dựng khoảng 7.429,4 m², diện tích sàn xây dựng khoảng 7.429,4 m².

+ Các công trình dịch vụ khách sạn được bố trí tại 04 lô đất có tổng diện tích khoảng 8.130,4 m² bao gồm 02 công trình xây dựng cao 10 tầng và 02 công trình cao 25 tầng căn với tổng diện tích đất xây dựng khoảng 6.054,7 m², diện tích sàn xây dựng khoảng 117.357,2 m².

b) Đất cây xanh mặt nước, quảng trường:

- Đất cây xanh, mặt nước có tổng diện tích khoảng 152.563,3 m² được bố trí tại 20 lô đất, bao gồm:

+ Đất cây xanh cảnh quan được bố trí tại 13 lô đất có tổng diện tích khoảng 46.306,9 m² với diện tích đất xây dựng khoảng 2.662,9 m² gồm các công trình 1 tầng.

+ Đất mặt nước cảnh quan được bố trí tại 5 lô có tổng diện tích khoảng 23.859,4 m².

- Đất quảng trường trung tâm được bố trí tại 1 lô đất (kí hiệu QT) có tổng diện tích khoảng 16.943,0m² có xây dựng các hạng mục công trình thương mại dịch vụ dạng kiot với tổng diện tích xây dựng khoảng 847,1m².

1.4.2. Các hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường:

- Xây dựng, lắp đặt và vận hành: hệ thống cấp điện hệ thống cấp nước; hệ thống cấp nước cứu hỏa; hệ thống cấp nước tưới cây xanh, vườn hoa khu đô thị; hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải.

- Xây dựng 02 công trình trạm xử lý nước thải tập trung (TXLNT) với tổng công suất 3.900 m³/ngày và 03 trạm bơm chuyển bậc;

1.4.3. Các hoạt động, hạng mục không thuộc phạm vi báo cáo ĐTM của Dự án

- Đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng đất, nhà cửa và tái định cư do UBND thị trấn Cát Bà thực hiện thực hiện. Chủ dự án chi trả tiền đền bù và nhận bàn giao đất để triển khai dự án.

- Các hoạt động khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu, nhiên liệu phục vụ hoạt động thi công xây dựng và vận hành của Dự án.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

1.5.1. Đối với diện tích đất thuộc phạm vi Dự án

- Theo kết quả đánh giá hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án tại mục 1.1.4 có tổng số 76 hộ gia đình với 190 nhân khẩu có đất ở, nhà cửa thuộc diện đền bù giải phóng mặt bằng và tái định cư.

- Các kết quả đánh giá cũng xác định trong phạm vi dự án không có các công trình lịch sử, văn hóa và mồ mả phải di dời, giải phóng mặt bằng.

1.5.2. Đối với diện tích đất nằm ngoài phạm vi Dự án

- Về các khu, cụm dân cư tập trung: Dự án nằm tại trung tâm thị trấn Cát Bà, xung quanh có các khu dân cư Núi Ngọc, khu dân cư Tùng Vụng ở khoảng cách 50 ÷ 100m

về phía Đông và phía Bắc (đối diện đường 1/4), bao gồm các khu nhà nghỉ, nhà hàng, khách sạn và các cơ sở kinh doanh dịch vụ khác.

- Về hải văn: Phạm vi dự án được xác định với phần lớn là diện tích mặt nước chuyên dùng của vịnh trung tâm Cát Bà và vịnh Đồng Hồ.

- Đối với khu bảo tồn, di tích lịch sử: Khu vực thực hiện dự án thuộc khu vực bảo vệ II của Danh lam thắng cảnh quần đảo Cát Bà, cách di tích Pháo đài thần công ở điểm cao 177 khoảng 700m;

- Đối với vườn Quốc gia, khu dự trữ sinh quyển: Dự án nằm trong phân vùng chuyên tiếp của Khu dự trữ sinh quyển và không nằm trong ranh giới VQG Cát Bà.

- Hiện trạng sinh thái và đa dạng sinh học: Hiện trạng khu vực vịnh trung tâm không có rừng ngập mặn, rạn san hô hoặc cỏ biển. Hệ sinh thái đáy vịnh trung tâm Cát Bà và vịnh Đồng Hồ vốn bị ảnh hưởng nhiều do các hoạt động của con người từ lâu nên tính đa dạng không cao.

1.6. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

1.6.1. Đối với giai đoạn thi công xây dựng Dự án

- Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, các tác động môi trường chính kèm theo các hoạt động được triển khai, bao gồm:

- + Đền bù giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất gây ra các tác động đối với các yếu tố kinh tế - xã hội và các tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học hiện trạng của dự án.

- + Hoạt động của công nhân lao động tham gia thi công xây dựng dự án thường phát sinh các chất thải sinh hoạt (Chất thải rắn sinh hoạt; nước thải sinh hoạt...) và các tác động không liên quan đến chất thải đối với môi trường tự nhiên, sinh thái, môi trường xã hội và sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

- + Hoạt động của các loại máy móc, trang thiết bị thi công gây ra các tác động do phát sinh chất thải (Khí thải; Nước thải từ khu vực rửa xe; dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu) và các tác động do tiếng ồn, rung đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

- + Hoạt động phát quang, dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công gây ra các tác động đối với môi trường do phát sinh các chất thải rắn (Sinh khối thực vật; phế thải phá dỡ), bụi khuếch tán, nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn trôi chất bẩn và các tác động đối với hệ sinh thái khu vực do việc loại bỏ hoàn toàn thảm thực vật hiện trạng trên đất.

- + Hoạt động san nền và chuẩn bị kỹ thuật phát sinh các loại đất đá, chất thải rắn, bụi khuếch tán, nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn trôi bùn đất... gây tác động đối với môi trường tự nhiên, sinh thái và sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

- + Hoạt động vận tải thi công (bao gồm: vận chuyển đất cát, vật liệu, máy móc thiết bị và vận chuyển đồ các loại phế thải không thích hợp san nền, ...) gây ra các tác động môi trường do chất thải phát sinh (bụi, khí thải, nước rửa xe, dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu), tác động không liên quan đến chất thải do tiếng ồn, rung, ùn tắc giao, hư hỏng các tuyến đường giao thông kết nối dự án.

- Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng còn kể đến nguy cơ xảy ra sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình triển khai các biện pháp thi công (Sự cố bom mìn tồn lưu; Ngập úng cục bộ), sự cố trong lưu chứa, sử dụng nguyên nhiên liệu (Sự cố cháy nổ; Sự cố rò rỉ, tràn dầu), sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông và rủi ro môi trường. Khi

các sự cố, rủi ro xảy ra đều có khả năng gây thiệt hại về người, tài sản và ô nhiễm môi trường ở mức cao đến nghiêm trọng.

1.6.1. Đối với giai đoạn vận hành Dự án

- Với mục tiêu đầu tư xây dựng "Khu du lịch, dịch vụ thương mại vịnh trung tâm Cát Bà" kèm theo các hoạt động chủ yếu trong quá trình hoạt động của dự án là các tác động môi trường do chất thải và các tác động không liên quan đến chất thải, bao gồm:

+ Hoạt động của cộng đồng dân cư, khách dịch vụ du lịch và thương mại đến dự án là các tác động môi trường do chất thải phát sinh (gồm: chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, khí thải đun nấu) và các tác động đối với yếu tố kinh tế - xã hội do phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp, xung đột cộng đồng và tệ nạn xã hội, đối với sức khỏe cộng đồng do phát sinh và lây lan dịch bệnh và tác động đối với môi trường sinh thái do gia tăng nhu cầu thực phẩm, nhu cầu dịch vụ du lịch, ...

+ Hoạt động của hệ thống giao thông, hạ tầng kỹ thuật gây ra tác động môi trường do phát sinh chất thải rắn (bao gồm: Chất thải rắn từ chăm sóc cây xanh cảnh quan và chất thải rắn từ quét dọn, vệ sinh đường giao thông), bùn thải (bao gồm: Bùn thải phát sinh thường xuyên từ trạm xử lý nước thải tập trung; bùn thải phát sinh do nạo vét định kỳ hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải), khí thải (bao gồm: khí thải từ hoạt động giao thông, hoạt động máy phát điện dự phòng; mùi hôi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải, chất thải rắn, bùn thải...), chất thải nguy hại, tiếng ồn, ...

- Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành dự án còn kể đến nguy cơ tác động môi trường do xảy ra sự cố trong quá trình lưu chứa, sử dụng nguyên nhiên liệu (Sự cố cháy nổ, rò rỉ tràn dầu), vận hành hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật (sự cố tai nạn giao thông; sự cố hệ thống cấp điện; sự cố hệ thống cấp thoát nước; sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải; sự cố vận hành kho chất thải nguy hại...) và rủi ro thiên tai (động đất, bão lũ, sét đánh...).

2. DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH, CHẤT THẢI PHÁT SINH THEO CÁC GIAI ĐOẠN CỦA DỰ ÁN

2.1. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

2.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

Nước thải phát sinh chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án gồm: Nước thải sinh hoạt do tập trung lao động trên công trường; Nước thải từ khu vực cầu rửa xe; Nước thải thi công xây dựng; Nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn trôi chất bẩn. Dự báo về quy mô, tính chất của từng loại nước thải này, bao gồm:

a) Nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong thi công xây dựng dự án chủ yếu do hoạt động của công nhân lao động tham gia xây dựng dự án. Lưu lượng phát sinh khoảng 60,0 m³/ngđ.

- Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh. Nước thải sinh hoạt trong thi công có khả năng gây ra các tác động chủ yếu gây ra cục bộ đối với môi trường và sức khỏe công nhân lao động trên công trường thi công.

b) Nước thải thi công:

- Nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ hoạt động dưỡng hộ bê tông. Lưu lượng phát sinh được tính tối đa theo quy mô và tiến độ thực hiện dự án, tối đa 6,3 m³/ngđ,

trong thi công xây dựng cơ bản khoảng $17,4 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ và trường hợp tiến hành đồng thời cả thi công san nền và xây dựng cơ bản khoảng $23,7 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

- Thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bùn cặn, chất rắn lơ lửng... khi thải vào môi trường có nguy cơ góp phần gia tăng ô nhiễm độ đục đối với nguồn nước. Các tác động thường có tính cục bộ đối với nguồn tiếp nhận. Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm hệ thống thoát nước tạm thời và nguồn nước mặt khu vực dự án.

c) Nước thải rửa xe, vệ sinh máy móc trên công trường:

- Nước thải rửa xe, vệ sinh máy móc trên công trường phát sinh chủ yếu từ khu vực cầu rửa xe được bố trí cho các công trường thi công. Lưu lượng phát sinh được tính tối đa theo nhu cầu sử dụng nước cho các hoạt động này khoảng $16,9 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

- Nước thải rửa xe có thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bùn đất, dầu mỡ; ... khi thải vào môi trường không qua xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và hệ thủy sinh khu vực với xác suất cao, cường độ và phạm vi tác động lớn. Các đối tượng bị tác động chủ yếu gồm hệ thống thoát nước tạm thời, môi trường nước biển và hệ thủy sinh khu vực dự án.

d) Nước mưa chảy tràn bề mặt:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt khu vực thi công dự án có thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, đất cát, các chất bẩn cuốn trôi trên bề mặt phủ, ...

- Dự báo khối lượng nước mưa chảy tràn bề mặt dự án theo lượng mưa trung bình hằng năm của khu vực, tương ứng khoảng $1,888 \text{ triệu m}^3$ và lượng bùn đất bị rửa trôi khi không có các biện pháp giảm thiểu khoảng $868,23 \text{ tấn/năm}$, tương ứng với hàm lượng chất rắn lơ lửng khoảng $445,8 \text{ mg/l}$.

2.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong thi công xây dựng dự án chủ yếu gồm: Bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển trong phạm vi công trường; Khí thải động cơ các phương tiện, máy móc tham gia thi công; Khí thải từ thi công hàn cắt; Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải ngoài công trường... Quy mô, tính chất được đánh giá theo từng nguồn phát sinh, bao gồm:

a) Bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển trong phạm vi công trường:

- Bụi khuếch tán phát sinh trên công trường chủ yếu do các hoạt động xúc bốc đất, vận chuyển trên công trường đối với đất cát san nền, vật liệu xây dựng và phế thải các loại. Thành phần ô nhiễm chính là bụi có kích thước hạt lớn, dễ sa lắng...

- Tải lượng ô nhiễm trung bình theo diện tích công trường đối với giai đoạn thi công san nền khoảng $29,16 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$, giai đoạn thi công xây dựng cơ bản khoảng $11,77 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$ và tải lượng cộng hưởng ở thời kỳ tiến hành đồng thời hoạt động san nền chuẩn bị kỹ thuật và hoạt động xây dựng cơ bản là $40,93 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$.

- Bụi khuếch tán có thể gây ra ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí và sức khỏe công nhân lao động trên công trường.

b) Khí thải động cơ các phương tiện, máy móc thi công:

- Khí thải động cơ các phương tiện, máy móc thi công phát sinh chủ yếu do tiêu thụ nhiên liệu dầu DO với thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bụi (TSP), SO_2 , NO_2 và CO.

- Dự báo tải lượng ô nhiễm trong khí thải được tính toán trung bình theo nhu cầu sử dụng nhiên liệu, phạm vi triển khai các hoạt động thi công san nền và thi công xây

dựng cơ bản của Dự án đối với các công trường, bao gồm:

+ Đối với giai đoạn san nền và chuẩn bị kỹ thuật có tải lượng ô nhiễm: Bụi (TSP) khoảng 1,83 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; SO_2 khoảng 0,40 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; NO_2 khoảng 3,43 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; CO khoảng 11,91 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$;

+ Đối với giai đoạn thi công xây dựng cơ bản có tải lượng bụi (TSP) khoảng 1,29 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; SO_2 khoảng 0,28 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; NO_2 khoảng 2,41 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; CO khoảng 8,39 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$;

+ Đối với thời kỳ tiến hành đồng thời quá trình thi công san nền và thi công xây cơ bản có tải lượng bụi (TSP) khoảng 3,12 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; SO_2 khoảng 0,68 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; NO_2 khoảng 5,84 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; CO khoảng 20,30 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$;

- Khí thải động cơ các phương tiện, máy móc thi công góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí và sức khỏe công nhân lao động trực tiếp trên công trường.

c) Khí thải từ thi công hàn cắt:

- Khí thải từ hoạt động hàn cắt có thành ô nhiễm chủ yếu là bụi (khói hàn) và khí thải độc hại như NO_2 và CO. Dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải hàn cắt theo khối lượng và phạm vi thi công đối với các khu vực dự án đối với bụi (TSP) khoảng 0,380 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; Khí NO_2 khoảng 0,016 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; khí CO khoảng 0,013 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$;

- Khí thải từ thi công hàn cắt góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí và sức khỏe công nhân lao động trực tiếp trên công trường.

d) Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải đường thủy trong giai đoạn thi san nền và chuẩn bị kỹ thuật:

- Hoạt động vận tải thi công phát sinh bụi khuếch tán, khí thải động cơ với thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bụi (TSP), SO_2 , NO_2 và CO. Dự báo tải lượng ô nhiễm trong khí thải được tính toán trung bình theo chiều dài tuyến vận chuyển với khối lượng vận tải đường bộ đối với bụi (TSP) khoảng 60,72 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$, khí SO_2 khoảng 13,34 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$, khí NO_2 khoảng 113,76 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$, khí CO khoảng 395,42 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$.

- Khí thải từ hoạt động vận tải phục vụ thi công góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí dọc các tuyến đường giao thông thủy kết nối dự án.

e) Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải đường bộ trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản:

- Hoạt động vận tải thi công phát sinh bụi khuếch tán, khí thải động cơ với thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bụi (TSP), SO_2 , NO_2 và CO. Dự báo tải lượng ô nhiễm trong khí thải được tính toán trung bình theo chiều dài tuyến vận chuyển với khối lượng vận tải đường bộ đối với bụi (TSP) khoảng 43,02 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$, khí SO_2 khoảng 6,66 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$, khí NO_2 khoảng 56,84 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$, khí CO khoảng 197,57 $\mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$.

- Khí thải từ hoạt động vận tải phục vụ thi công góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí dọc các tuyến đường giao thông kết nối dự án.

2.1.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

Các chất thải rắn thông thường phát sinh kèm theo các hoạt động triển khai trong xây dựng dự án bao gồm: Chất thải rắn sinh hoạt do tập trung lao động trên công trường; Sinh khối thực vật thải từ phát quang dọn dẹp mặt bằng; Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ phá dỡ, di dời hiện trạng và thi công xây dựng cơ bản; đất cát phát sinh từ đào đắp thi công nền, móng... Quy mô và tính chất của các loại chất thải rắn này, bao gồm:

a) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn sinh hoạt trong thi công xây dựng phát sinh chủ yếu do tập trung công nhân lao động trên công trường với thành phần ô nhiễm chính là các chất hữu cơ dễ phân hủy (thức ăn thừa, rau, củ quả, ...) và các chất khó phân hủy (trang phục cá nhân, giấy bao gói, nylon, chai lọ, ...).

- Dự báo khối lượng phát sinh được tính toán theo nhu cầu sử dụng lao động trên công trường thi công, tương ứng khoảng 650,0 kg/ngđ với thành phần chính gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy khoảng 487,5 kg/ngđ (tỷ lệ 75%) và các chất thải khác khoảng 162,5 kg/ngđ (tỷ lệ 25%).

- Các chất thải rắn sinh hoạt khi không được thu gom xử lý khỏi công trường có nguy cơ gây ô nhiễm đối với môi trường, gia tăng nguy cơ phát sinh và lây lan dịch bệnh.

b) Sinh khối thực vật phát quang:

- Sinh khối thực vật thải phát sinh từ hoạt động phát quang, dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công có thành phần chính là xác thực vật hữu cơ, bao gồm: thân, cành lá, rễ các loại cây cỏ, rau mầu, Dự báo khối lượng phát sinh đối với các khu vực dự án khoảng 35,20 tấn với thành phần chủ yếu trong sinh khối gồm thân gỗ (9,90 tấn), sinh khối thực vật thải khoảng 25,29 tấn

- Với thành phần ô nhiễm chính là các chất hữu cơ dễ phân hủy tạo mùn có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất, nước và gây nguy cơ sụt lún đối với các công trình xây dựng của dự án.

c) Phế thải phá dỡ, di dời hiện trạng:

- Phế thải phá dỡ, di dời các công trình hiện trạng phát sinh từ hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công có thành phần chủ yếu gồm: xà bần (bê tông, gạch vỡ, vữa xây); phế liệu các loại (sắt thép, nhôm, nhựa...) và các loại chất thải khác (gỗ, nhựa, tre nứa, bao bì, ...). Dự báo khối lượng phát sinh phế thải theo quy mô phá dỡ, di dời các hạng mục công trình hiện trạng phát sinh tối đa khoảng 9.518 tấn phế thải xây dựng, trong đó chủ yếu là bê tông gạch vỡ khoảng 8.271 tấn, sắt thép phế liệu khoảng 387 tấn và các phế thải khác khoảng 860 tấn.

- Phế thải phá dỡ, di dời các công trình hiện trạng khi không được thu gom, vận chuyển xử lý có khả năng gây ra tác động cản trở thi công, sụt lún công trình hoặc rửa trôi theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước.

d) Đất cát phát sinh từ hoạt động đào đắp trong thi công nền, móng:

- Đất cát phát sinh từ hoạt động đào đắp, thi công san nền, móng công trình khoảng 2.750.338 m³, trong đó: Khối lượng điều phối đắp nền tận dụng từ đất đào và các loại chất thải rắn xây dựng thích hợp san nền được dự báo khoảng 464.639 m³; Khối lượng đất đắp bổ sung khoảng 2.285.700 m³.

- Đất cát phát sinh từ hoạt động đào đắp trong thi công san nền, khi không được quản lý tốt có khả năng gây ô nhiễm bụi, rửa trôi theo nước mưa gây ô nhiễm độ đục nguồn nước và hệ thủy sinh khu vực dự án.

e) Chất thải rắn phát sinh từ thi công xây dựng cơ bản:

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng cơ bản có thành phần chính gồm xà bần (bê tông, gạch vỡ, vữa xây); phế liệu các loại (sắt thép, nhôm, nhựa...) và các loại chất thải khác (gỗ, nhựa, tre nứa, bao bì, ...). Dự báo khối lượng phát sinh chất thải rắn từ thi công xây dựng cơ bản của dự án khoảng 4.862,1 tấn, với thành phần chính gồm: Bê tông, gạch đá thải khoảng 2.904,0 tấn; Sắt thép phế liệu

khoảng 491,3 tấn và phế thải khác khoảng 1.466,7 tấn.

- Chất thải rắn xây dựng khi không được thu gom, vận chuyển xử lý có khả năng gây ra tác động cản trở thi công, sụt lún công trình hoặc rửa trôi theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước.

2.1.4. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong xây dựng dự án bao gồm: Dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu từ vận hành các phương tiện, máy móc tham gia; Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ các hoạt động thi công san nền, thi công xây dựng cơ bản ... Quy mô, tính chất các chất thải nguy hại trong xây dựng dự án, bao gồm:

a) Dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu:

- Dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu trong thi công xây dựng phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công trên công trường. Dự báo khối lượng phát sinh theo nhu cầu sử dụng các phương tiện, máy móc thi công theo từng giai đoạn, bao gồm:

+ Trong thi công san nền và chuẩn bị kỹ thuật phát sinh khoảng 138,6 kg/tháng dầu mỡ thải và 138,6 kg/tháng các loại chất thải rắn nhiễm dầu.

+ Trong thi công xây dựng cơ bản khoảng 151,8 kg/tháng dầu mỡ thải và 328,5 kg/tháng các loại chất thải rắn nhiễm dầu.

+ Trường hợp tiến hành đồng thời cả thi công san nền và thi công xây dựng cơ bản của dự án phát sinh tổng cộng khoảng 290,4 kg/tháng dầu mỡ thải và 403,5 kg/tháng các loại chất thải rắn nhiễm dầu.

- Dầu mỡ thải khi không được thu gom và vận chuyển xử lý có khả năng gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường đất, nước khu vực thi công và ô nhiễm nguồn nước, hủy hoại hệ thủy sinh khu vực dự án.

b) Chất thải rắn nguy hại:

- Trong thi công xây dựng, các chất thải rắn nguy hại phát sinh chủ yếu từ các khu vực văn phòng điều hành công trường, khu vực thi công tập trung, ... với thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm: chất thải nhiễm dầu, pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, linh kiện điện tử và các loại chất thải nguy hại khác.

- Dự báo tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại trong thi công xây dựng dự án đối với các hoạt động thi công san nền khoảng 2.702,1 kg/tháng, đối với các hoạt động thi công xây dựng cơ bản khoảng 2.116,2 kg/tháng và thời kỳ triển khai đồng thời các hoạt động thi công phát sinh khoảng 4.818,3 kg/tháng.

- Các chất thải rắn nguy hại khi không được thu gom, vận chuyển xử lý triệt để có khả năng tích lũy gây ô nhiễm đối với môi trường, sinh thái và sức khỏe cộng đồng ở mức cao.

2.1.5. Tiếng ồn, rung động:

a) Tiếng ồn, rung động đối với khu vực thi công:

- Tiếng ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của các loại máy móc, phương tiện, thiết bị thi công gây tác động đối với môi trường khu vực thi công.

- Dự báo phạm vi tác động ô nhiễm tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT khi vận hành từng loại thiết bị nằm trong khoảng cách < 200m vào ban ngày và < 800m vào ban đêm.

b) Tiếng ồn, rung đối với khu vực tuyến vận tải ngoài dự án:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận tải thi công gây tác động môi trường chủ yếu đối với khu vực các tuyến đường kết nối dự án.

- Dự báo phạm vi tác động do tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT nằm trong khoảng cách ≤ 10 m và ban đêm ≤ 50 m tính từ trục đường giao thông.

2.1.6. Các tác động khác:

- Hoạt động của công nhân lao động trên công trường có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội khu vực do phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp, xung đột cộng đồng và tệ nạn xã hội. Tác động tiêu cực đối với sức khỏe cộng đồng do nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh... và tác động do nguy cơ xâm hại đối với hệ sinh thái khu vực xung quanh dự án.

- Hoạt động vận tải thi công gây tác động hư hỏng, ùn tắc đối với hệ thống giao thông kết nối khu vực dự án.

- Hoạt động thi công xây dựng có nguy cơ xảy ra các sự cố môi trường gây thiệt hại về người, tài sản và ô nhiễm môi trường như: Sự cố bom mìn tồn lưu; Ngập úng cục bộ, Sự cố cháy nổ; Sự cố rò rỉ, tràn dầu; Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

2.2. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

2.2.1. Nguồn gốc phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải trong giai đoạn vận hành dự án

a) Nước thải sinh hoạt:

- Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân viên lao động, khách dịch vụ nghỉ dưỡng, khách dịch vụ du lịch trong ngày, ... Dự báo lưu lượng phát sinh khoảng 2.305,9 m³/ngày, bao gồm:

- Thành phần: chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh, ... Khi không được thu gom và xử lý triệt để có khả năng phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm không khí, sức khỏe cộng đồng và nguồn tiếp nhận ở mức cao.

- Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm môi trường không khí, sức khỏe cộng đồng khu vực dự án, chất lượng nước và hệ thủy sinh khu vực dự án.

b) Nước mưa chảy tràn bề mặt:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt khu vực thi công dự án có thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, đất cát, các chất bẩn cuốn trôi trên bề mặt phủ... có thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, đất cát, các chất bẩn cuốn trôi trên bề mặt, ...

- Dự báo khối lượng nước mưa chảy tràn bề mặt dự án theo lượng mưa trung bình hằng năm của khu vực, tương ứng khoảng 1,888 triệu m³, lượng bùn đất bị rửa trôi khi không có các biện pháp giảm thiểu khoảng 37,84 tấn/năm, tương ứng với hàm lượng chất rắn lơ lửng khoảng 20,0 mg/l.

2.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong vận hành dự án chủ yếu gồm: Khí thải từ đun nấu sử dụng LPG của các khu nhà ở, dịch vụ du lịch; Khí thải từ máy phát điện dự phòng; Mùi hôi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải; Bụi, khí thải từ hoạt động hệ thống giao thông; ... Quy mô, tính chất của các loại khí thải trong vận hành dự án được đánh giá, bao gồm:

a) Khí thải từ hoạt động đun nấu sử dụng LPG:

- Khí thải từ hoạt động đun nấu sử dụng LPG phát sinh chủ yếu từ các công trình kiến trúc của khu nhà ở, khu dịch vụ du lịch và công cộng. Thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm bụi, khí SO₂, NO₂ và CO.

- Dự báo tải lượng ô nhiễm trung bình theo quy mô dân số, phạm vi các khu vực của dự án, bao gồm: $E_{TSP} = 0,006 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; $E_{SO_2} = 0,001 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; $E_{NO_2} = 0,192 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$; $E_{CO} = 0,039 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$.

- Khí thải từ hoạt động hoạt động đun nấu sử dụng LPG góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí bên trong các công trình và không khí xung quanh khu vực dự án.

b) Khí thải từ máy phát điện dự phòng:

- Trong vận hành dự án có sử dụng các máy phát điện dự phòng loại 1000KVA để duy trì hoạt động của hệ thống hạ tầng kỹ thuật và phụ trợ khi mất điện. Khí thải phát sinh từ hoạt động này chủ yếu từ quá trình sử dụng nhiên liệu dầu DO với thành phần chính là bụi (TSP), khí SO₂, NO₂ và CO.

- Dự báo tải lượng và nồng độ ô nhiễm đối với việc vận hành 01 máy phát điện loại này, bao gồm:

+ Tải lượng ô nhiễm trung bình: $E_{(TSP)} = 499,2 \text{ g/h}$; $E_{(SO_2)} = 109,7 \text{ g/h}$; $E_{(NO_2)} = 935,3 \text{ g/h}$; $E_{(CO)} = 3.250,8 \text{ g/h}$.

+ Nồng độ ô nhiễm từ ống xả: $C_{(TSP)} = 209,2 \text{ mg}/\text{Nm}^3$; $E_{s(SO_2)} = 45,9 \text{ mg}/\text{Nm}^3$; $E_{s(NO_2)} = 391,9 \text{ mg}/\text{Nm}^3$; $E_{s(CO)} = 1.362,2 \text{ mg}/\text{Nm}^3$.

- Khí thải từ máy phát điện dự phòng phát sinh không thường xuyên, góp phần ô nhiễm không khí khu vực dự án và gây ra nguy cơ tích tụ, cháy nổ đối với khu vực nhà đặt máy.

c) Mùi hôi từ hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

- Kèm theo hoạt động của hệ thống thu gom chất thải rắn, thu gom và xử lý nước thải có khả năng phát sinh các chất gây mùi hôi khó chịu như ammoniac (NH₃), Hydro sulfur (H₂S), các dẫn suất N, S và khí methane (CH₄).

- Khí thải loại này gây ra các tác động cục bộ đối với môi trường không khí xung quanh hệ thống thu gom chất thải rắn, nước thải và sức khỏe người tiếp xúc.

d) Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông:

- Trong vận hành dự án, hoạt động giao thông vận tải phát sinh bụi khuếch tán mặt đường, khí thải từ ống xả động cơ các phương tiện. Thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm: Bụi (TSP), khí SO₂, NO₂ và CO.

- Dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải đối với các khu vực dự án, tính trung bình theo chiều dài tuyến đường bao gồm: $E_{TSP} = 145,22 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$; $E_{SO_2} = 16,19 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$; $E_{NO_2} = 26,12 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$; $E_{CO} = 528,43 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$.

- Khí thải từ hoạt động giao thông vận tải trong vận hành dự án góp phần gia tăng ô nhiễm cục bộ đối với môi trường không khí trên các tuyến giao thông nội bộ của các khu vực dự án và các tuyến đường giao thông kết nối dự án.

2.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn:

Các chất thải rắn phát sinh trong vận hành dự án bao gồm: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động của cư dân đô thị; Chất thải rắn từ hoạt động chăm sóc cây xanh; Chất thải rắn từ vệ sinh, dọn dẹp mặt đường giao thông; Chất thải rắn xây dựng từ sửa chữa, bảo trì các công trình xây dựng... Quy mô, tính chất của các loại chất thải rắn này,

bao gồm:

a) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Các loại chất thải rắn phát sinh thường xuyên trong vận hành dự án có tổng khối lượng khoảng 51.911 kg/ngđ, bao gồm:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các công trình kiến trúc do hoạt động của khách dịch vụ và lao động thường xuyên khoảng 49.237,9 kg/ngđ với thành phần chính gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại, v.v..

+ Chất thải rắn phát sinh từ chăm sóc cây xanh cảnh quan khu đô thị khoảng 926,1 kg/ngđ với thành phần như các chất hữu cơ, xác thực vật, v.v..

+ Chất thải rắn phát sinh từ khu vực giao thông, hạ tầng kỹ thuật khoảng 1.746,7 kg/ngđ với thành phần như các chất hữu cơ, xác thực vật, v.v..

b) Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động bảo trì, sửa chữa các công trình xây dựng:

- Chất thải rắn phát sinh không thường xuyên từ hoạt động sửa chữa, bảo trì các công trình xây dựng trong vận hành dự án chủ yếu gồm: xà bần (bê tông, gạch vỡ, vữa xây); phế liệu các loại (sắt thép, nhôm, nhựa...) và các loại chất thải khác (gỗ, nhựa, tre nứa, bao bì, ...)

- Dự báo khối lượng phát sinh theo quy mô các công trình xây dựng của dự án khoảng 919,6 tấn/năm. Khi không thực hiện tốt công tác quản lý, thu gom và vận chuyển xử lý đối với các chất thải rắn này sẽ gây mất mỹ quan môi trường và cản trở giao thông trong vận hành dự án.

c) Bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa, nước thải:

- Bùn thải từ hệ thống thoát nước trong vận hành dự án với thành phần chủ yếu bao gồm: Bùn thải phát sinh không thường xuyên từ nạo vét hố ga thu nước mưa, nạo vét bể tự hoại và bùn thải phát sinh thường xuyên từ các trạm xử lý nước thải.

- Dự báo tổng khối lượng phát sinh bùn thải từ hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải của dự án với độ ẩm $\geq 96\%$, tương ứng đối với dự án khoảng 26.178,7m³/năm (bao gồm: Bùn thải từ hệ thống nước mưa khoảng 262,1 m³/năm; Bùn thải từ bể phốt xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt thuộc phạm vi dự án khoảng 398,5 m³/năm; Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung khoảng 25.518,1m³/năm).

- Với đặc trưng ô nhiễm là các loại cặn bẩn và các loại vi trùng, vi khuẩn gây bệnh có khả năng phát tán theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước, phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm không khí và sức khỏe cộng đồng khu vực dự án.

2.2.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Trong vận hành dự án, các loại chất thải nguy hại phát sinh gồm: Dầu mỡ thải, chất thải rắn nhiễm dầu từ vận hành các loại máy móc, thiết bị phụ trợ; Chất thải rắn nguy hại từ các khu vực chức năng... Quy mô, tính chất của từng loại chất thải nguy hại này, bao gồm:

a) Dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu:

- Dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu trong vận hành chủ yếu phát sinh từ khu vực sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống hạ tầng kỹ thuật và các trang thiết bị phụ trợ (máy bơm nước, máy phát điện...).

- Dự báo khối lượng phát sinh theo nhu cầu sử dụng dầu mỡ phục vụ vận hành dự án khoảng 999,7 kg/tháng (bao gồm: 571,2 kg/tháng dầu mỡ thải khoảng 428,4

kg/tháng chất thải rắn nhiễm dầu)

- Dầu mỡ thải khi không được thu gom và vận chuyển xử lý có khả năng gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường đất, nước khu vực thi công và ô nhiễm nguồn nước, hủy hoại hệ thủy sinh khu vực dự án.

b) Chất thải rắn nguy hại:

- Trong vận hành dự án, các chất thải rắn nguy hại phát sinh chủ yếu được phân loại từ các chất thải rắn phát sinh trong vận hành dự án bao gồm: chất thải nhiễm dầu, pin, ắc qui, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, linh kiện điện tử và các loại chất thải nguy hại khác. Dự báo tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại trong vận hành dự án khoảng 155,7 kg/tháng.

- Các chất thải rắn nguy hại khi không được thu gom, vận chuyển xử lý triệt để có khả năng tích lũy gây ô nhiễm đối với môi trường, sinh thái và sức khỏe cộng đồng ở mức cao.

2.2.5. Tiếng ồn, rung động

a) Tiếng ồn, rung từ hoạt động giao thông:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động các phương tiện giao thông trong vận hành dự án gây tác động môi trường chủ yếu đối với khu vực các tuyến đường giao thông nội bộ và giao thông kết nối dự án.

- Dự báo phạm vi ô nhiễm tiếng ồn từ các trục đường giao thông theo QCVN 26:2010/BTNMT nằm trong phạm vi $\leq 25m$ tính từ trục đường giao thông.

b) Tiếng ồn, rung từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị phụ trợ:

- Tiếng ồn, rung động phát từ các loại máy móc, thiết bị phụ trợ trong vận hành dự án, bao gồm: Máy phát điện dự phòng; Máy bơm nước; Trạm bơm nước thải; Trạm xử lý nước thải tập trung và trạm bơm chuyển bậc; ...

- Dự báo phạm vi ô nhiễm tiếng ồn từ các loại máy móc, thiết bị phụ trợ trong vận hành dự án nằm trong khoảng cách $< 200m$ vào ban ngày và $< 400m$ vào ban đêm tính từ nguồn ồn khi so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT.

2.2.6. Các tác động khác

- Hoạt động của dự án kèm theo tác động tiêu cực đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội khu vực do phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp, xung đột cộng đồng và tệ nạn xã hội. Tác động tiêu cực đối với sức khỏe cộng đồng do nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh, ...

- Gia tăng lưu lượng khách dịch vụ kèm theo nhu cầu sử dụng điện, nước, lương thực thực phẩm và dịch vụ khác dẫn đến các tác động đối với môi trường, sinh thái và yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực dự án.

- Hoạt động của dự án có nguy cơ xảy ra các sự cố môi trường gây thiệt hại về người, tài sản và ô nhiễm môi trường như: Sự cố cháy nổ; Sự cố rò rỉ, tràn dầu; sự cố vận hành hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật;

3. CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

3.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

a) Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Dự án đầu tư trang bị đầy đủ các công trình nhà vệ sinh di động trên các công trường thi công, trong đó:

+ Sử dụng loại nhà vệ sinh di động loại 2 ngăn dành riêng cho nam và nữ, có trang bị đầy đủ bể chứa nước, vòi xịt rửa, sàn rửa, hệ thống thu gom nước thải và bể tự hoại 3 ngăn dung tích $3 \div 5\text{m}^3/\text{bể}$.

+ Số lượng dự kiến trang bị tổng số 3 khu nhà vệ sinh di động, mỗi khu nhà được trang bị 02 nhà vệ sinh (01 cho nam & 01 cho nữ), bao gồm các trang thiết bị cần thiết khác.

- Quy trình vận hành nhà vệ sinh di động: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh tạm thời/di động → Thuê đơn vị thu gom, xử lý.

b) Công trình và biện pháp thu gom và xử lý nước thải thi công:

- Nước thải thi công có chứa hàm lượng cặn lơ lửng được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng và lọc bùn cặn (lọc cát) trước khi xả vào môi trường, bao gồm:

- Tại các khu vực phát sinh, bố trí các hố lắng có dung tích $2-3 \text{ m}^3$ được đào trực tiếp trên nền đất.

- Số lượng hố lắng đảm bảo thu gom và xử lý bùn cặn đối với toàn bộ nước thải thi công trước khi thải vào môi trường.

- Quy trình vận hành: Nước thải thi công → Hố lắng cặn bùn đất → Nước thải sau lắng → Thải vào cống thoát nước chung.

- Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công.

c) Công trình và biện pháp thu gom, xử lý và tuần hoàn nước rửa xe:

- Nước rửa xe có hàm lượng bùn đất, dầu mỡ cao được thu gom về bể lắng xử lý lắng cặn bùn đất và tách loại dầu mỡ trước khi tái sử dụng cho mục đích rửa xe, bao gồm:

+ Thiết kế xây dựng bể xử lý cùng cầu rửa xe: Bể được thiết kế xây dựng được cấu tạo 3 ngăn có dung tích 15m^3 . Kết cấu bể được xây dựng bằng gạch vữa xây 220, có đáy bê tông xi măng dày $10 \div 15\text{cm}$, kích thước $5\text{m} \times 2\text{m} \times 1,5\text{m}$.

+ Số lượng bể được trang bị theo số công trình cầu rửa xe tại được bố trí cho các công trường thi công, tương ứng với tổng số 1 bể.

- Quy trình vận hành bể xử lý tuần hoàn nước rửa xe: Nước rửa xe → Bể lắng cặn và tách dầu mỡ → Thu gom và tái sử dụng bơm rửa xe.

- Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho chứa theo phương án thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công Dự án.

3.1.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh trong thi công xây dựng:

a) Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do bụi khuếch tán trên công trường:

- Thực hiện đúng kỹ thuật thi công, sử dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hoá trong vận hành và tối ưu hoá quá trình thi công. Che phủ bạt khi thi công tầng cao và tưới ẩm vật liệu khi xúc bốc, vận chuyển trên công trường:

+ Phun nước, tưới ẩm không chế bụi khuếch tán đối với toàn bộ vật liệu, chất thải rắn xây dựng, bùn đất... đảm bảo độ ẩm từ $10 \div 20\%$ trước khi xúc bốc, vận chuyển.

+ Phun nước tưới ẩm mặt đường công vụ trong phạm vi công trường và các đoạn đường kết nối dự án. Mật độ tưới đảm từ $3 \div 5$ lít/m². Tần suất tưới tối thiểu 2 ÷ 4 h/lần tùy thuộc vào điều kiện thời tiết và mức độ bụi quan sát được tại hiện trường hoặc yêu cầu của đơn vị tư vấn giám sát.

- Các trang thiết bị chính: Bạt che phủ chống bụi khuếch tán; Xe chở nước rửa đường; Máy bơm nước, đường ống dẫn, vòi phun nước tưới ẩm; ...

a) Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do khí thải do vận hành máy móc thi công:

- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động được triển khai trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Không sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công quá cũ.

- Toàn bộ các loại phương tiện, máy móc thi công được đưa vào công trường của dự án đều có lí lịch rõ ràng, được kiểm tra, đăng ký, đăng kiểm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu liên quan về môi trường theo quy định.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do bụi, khí thải từ thi công hàn cắt:

- Lựa chọn máy cưa, cắt phù hợp với từng loại vật liệu. Thực hiện tối đa các biện pháp cắt ướt hoặc tưới ẩm vật liệu trước khi cắt.

- Kiểm tra cách ly và các điều kiện an toàn khi thi công hàn cắt. Trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động, bảo vệ sức khỏe và đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng đối với công nhân hàn cắt.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do bụi, khí thải từ vận tải thi công:

- Không sử dụng các phương tiện, máy móc thi công quá cũ, đã quá thời gian đăng kiểm. Tuân thủ các quy định về vận tốc xe chạy trên các tuyến đường theo quy định về quản lý đường bộ.

- Vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện. Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh.

- Rửa xe trước khi ra khỏi công trường: Xây dựng, lắp đặt đầy đủ số lượng cầu rửa xe ra khỏi công trường đảm bảo toàn bộ các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường.

3.1.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn:

a) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân lao động trên công trường được thu gom, tập kết hàng ngày bằng thùng rác, xe đẩy rác chờ vận chuyển xử lý theo quy định, trong đó:

+ Sử dụng các loại thùng rác bằng nhựa hoặc thép có nắp đậy, dung tích từ 10 ÷ 100L/thùng. Số lượng dự kiến khoảng 33 thùng.

+ Rác thải từ các thùng rác được thu gom và tập kết về cổng công trường bằng xe đẩy rác loại 0,65m³ ÷ 1,0m³. Số lượng dự kiến trang bị 4 xe đẩy rác.

- Toàn bộ rác thải sau khi tập kết được thu gom và vận chuyển xử lý bởi đơn vị chức năng theo hợp đồng với chủ dự án.

b) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý sinh khối thực vật thải:

- Toàn bộ sinh khối thực vật phát quang được thu gom, phân loại xử lý

ngay khi phát sinh, bao gồm:

- + Các loại sản phẩm thân gỗ, cành cây được khai thác tận thu được bàn giao cho các tổ chức, cá nhân và các đơn vị chủ quản theo thỏa thuận giữa các bên có sự thống nhất với các cơ quan chức năng.

- + Thu gom, tập kết hàng ngày toàn bộ khối lượng sinh khối thực vật thải gồm rễ, lá và cỏ dại... Vị trí tập kết được xác định cụ thể cho từng khu vực thi công, đảm bảo thuận lợi cho các phương tiện vào vận chuyển xử lý.

- Dự án ký kết hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển xử lý toàn bộ khối lượng sinh khối thực vật thải cùng chất thải rắn sinh hoạt.

c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý phế thải phá dỡ, di dời hiện trạng:

- Toàn bộ khối lượng phế thải phá dỡ hiện trạng của dự án được thu gom, phân loại và vận chuyển xử lý phù hợp, bao gồm:

- + Các loại phế thải thích hợp san nền (Bê tông, gạch vỡ, xi măng, cát đá...), được thu gom và tận dụng san lấp mặt bằng của dự án.

- + Các loại phế thải tái chế được (gồm: sắt thép, nhựa, ...) được thu gom, tập kết chờ bán cho các đơn vị thu mua, tái chế.

- + Các loại chất thải như gỗ, tre, nứa... tạo điều kiện cho các hộ gia đình thu gom làm củi, nhiên liệu đun nấu hoặc tái sử dụng cho mục đích khác.

- + Các loại phế thải khác không tái chế, tận dụng được (túi nilon, chai lọ thủy tinh và rác hữu cơ...) được thu gom, phân loại và thuê đơn vị thu gom vận chuyển đổ thải theo quy định.

- Công tác thu gom, phân loại và tập kết toàn bộ khối lượng phế thải phá dỡ, di dời các hạng mục công trình do công nhân lao động tham gia giải phóng mặt bằng thực hiện. Công tác vận chuyển đổ thải do đơn vị chức năng thực hiện theo hợp đồng kinh tế với chủ dự án.

d) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn xây dựng:

- Toàn bộ khối lượng phế thải phá dỡ hiện trạng của dự án được thu gom, phân loại và vận chuyển xử lý phù hợp, bao gồm:

- + Các loại phế thải thích hợp san nền (Bê tông, gạch vỡ, xi măng, cát đá...), được thu gom và tận dụng san lấp mặt bằng của dự án.

- + Các loại phế thải tái chế được (gồm: sắt thép, nhôm, nhựa, ...) được thu gom, tập kết chờ bán cho các đơn vị thu mua, tái chế.

- + Các loại phế thải khác không tái chế, tận dụng được (túi nilon, chai lọ thủy tinh và rác hữu cơ...) được thu gom, phân loại và thuê đơn vị thu gom vận chuyển đổ thải theo quy định.

- Công tác thu gom, phân loại và tập kết toàn bộ khối lượng phế thải phá dỡ, di dời các hạng mục công trình do công nhân lao động tham gia giải phóng mặt bằng thực hiện. Công tác vận chuyển đổ thải do đơn vị chức năng thực hiện theo hợp đồng kinh tế với chủ dự án phù hợp với từng loại chất thải.

3.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Thu gom dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu:

- Thực hiện công tác quản lý các hoạt động phát sinh dầu mỡ thải và chất thải rắn

nh nhiễm dầu (vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy móc...). Thu gom toàn bộ khối lượng dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu trên công trường:

- + Sử dụng các thùng chứa dầu mỡ thải, chất thải lẫn dầu có dung tích $50 \div 200$ lít.
- + Số lượng thùng chứa dự kiến trang bị tối thiểu 07 thùng, chủ yếu lắp đặt tại các khu vực: Khu vực thi công tập trung; Khu vực bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thi công; Khu vực cầu rửa xe ra vào công trường.
- Toàn bộ các thùng chứa dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu sau khi thu gom được chuyển đến kho lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại trên công trường cùng chất thải rắn nguy hại từ các khu vực thi công.
- Chủ dự án hoặc nhà thầu xây dựng ký kết hợp đồng thuê đơn vị chức năng thu gom vận chuyển xử lý dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu cùng chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

b) Thu gom, phân loại, lưu chứa chất thải nguy hại:

- Toàn bộ các loại chất thải nguy hại phát sinh từ các khu vực thi công (Khu vực thi công tập trung; Khu vực văn phòng điều hành; Khu phụ trợ thi công...) được thu gom phân loại tại nguồn phát sinh và lưu chứa trong kho chứa chất thải nguy hại tạm thời trên công trường:
- + Các chất thải rắn nguy hại được phân loại theo mã chất thải quy định: Chất thải rắn nhiễm dầu; Bao bì cứng kim loại (vỏ thùng sơn); Pin, acquy thải; Bóng đèn huỳnh quang; Chất thải có thành phần nguy hại khác; ...
- + Lưu chứa chất thải nguy hại trong kho chứa được thực hiện bằng các loại thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy, dung tích $100 \div 250$ lít. Số lượng thùng chứa đảm bảo được xác định theo mã chất thải nguy hại, tối thiểu 07 thùng.
- + Kho chứa chất thải nguy hại được thiết kế xây dựng với diện tích $30m^2/kho$, kích thước $L \times B \times H = 6m \times 5m \times 3,5m$ được chia thành các ô chứa theo mã chất thải nguy hại phù hợp theo TCVN 6707:2009; kết cấu nền bê tông, tường xây gạch kín có hệ thống thông gió, chống thấm, chống tràn. Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC theo TCVN 2622:1978 và các trang thiết bị khác theo TCVN 6707:2009.

- Chủ dự án thuê đơn vị chức năng lựa chọn ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị chức năng được cấp phép theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

3.1.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

a) Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung từ vận hành các trang thiết bị thi công:

- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ. Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; Các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân lao động trực tiếp tham gia điều khiển các loại máy móc thi công. Chỉ cho công nhân lao động đã được đào tạo cơ bản được phép điều khiển các loại máy móc, thiết bị thi công và đảm bảo thực hiện chế độ lao động, nghỉ ngơi phù hợp.
- Thực hiện các yêu cầu bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

b) Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung từ hoạt động vận tải thi công:

- Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ. Chuyên chở đúng tải trọng danh định. Di chuyển đúng tuyến đường, đúng tốc độ theo quy định đối với từng tuyến đường. Thực hiện chương trình giám sát tiếng ồn đối với khu vực tuyến đường giao thông kết nối dự án (bao gồm: Đường ĐT.975, đường ĐT.46), đoạn chạy qua dự án.

- Thực hiện các yêu cầu bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

3.1.6. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường khác

a) Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án:

- Thực hiện công tác đền bù, trồng bồi hoàn rừng theo quy định. Việc trồng rừng thay thế do cơ quan chức năng thực hiện và chủ dự án chi trả tiền đền bù rừng theo quy định của UBND thành phố.

- Thực hiện biện pháp giới hạn phạm vi đền bù, giải phóng mặt bằng và tổ chức quản lý, triển khai các hoạt động theo giới hạn về phạm vi giải phóng mặt bằng. Thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý và kỹ thuật thu gom chất thải phát sinh.

- Phối hợp với chính quyền và các cơ quan chức năng thực hiện công tác quản lý công nhân lao động phòng ngừa xâm hại đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực xung quanh.

- Thực hiện các biện pháp phục hồi môi trường sau thi công: Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, thu gom vật liệu thừa đá, phế thải xây dựng trên công trường, khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, trồng cây trở lại để phục hồi nhanh chóng các diện tích cây xanh cảnh quan của khu vực dự án theo đúng phương án thiết kế, quy hoạch đã được phê duyệt.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường xã hội:

- Sử dụng tối đa lao động tại địa phương với các công việc phù hợp. Không tổ chức công nhân lưu trú tại công trường thi công, trừ bảo vệ và quản lý công trường. Niêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường và thời gian lưu trú tại địa phương.

- Phối hợp với chính quyền cùng thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án nhằm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác, ...

3.1.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong thi công xây dựng

a) Biện pháp phòng ngừa sự cố bom mìn tồn lưu trong lòng đất:

- Công tác phá dò bom mìn trong lòng đất sẽ được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đắp trong thi công dự án.

- Ký kết hợp đồng với đơn vị bộ đội thuộc Bộ Quốc Phòng có chức năng, chuyên môn và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn. Các biện pháp dò mìn, loại bỏ bom mìn tồn lưu trong lòng đất theo đúng qui trình kỹ thuật về xử lý bom mìn do các đơn vị chức năng thực hiện.

b) Phòng ngừa, ứng cứu sự cố sạt lở, sụt lún và bồi lấp dòng chảy:

- Tổ chức triển khai hợp lý các hoạt động thi công, đặc biệt là công tác quản lý vật liệu thi công, đất đá thải và chất thải rắn xây dựng trong suốt quá trình thi công. Không tiến hành thi công khi có mưa lớn.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát hiện tượng trượt lở, sụt lún đối với những vị trí nền đào. Xây dựng, gia cố rãnh thoát nước cho tất cả các khu vực của dự án nhằm bảo vệ, chống xói với kết cấu gia cố rãnh được thiết kế phù hợp cho từng vị trí dự án.

c) Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố ngập úng cục bộ:

- Thường xuyên tổ chức tập huấn, đào tạo kỹ năng phòng ngừa và ứng cứu sự cố. Không tập kết nguyên vật liệu, bãi đổ phế liệu xây dựng tại những hướng thoát nước chính, các khu vực tập trung tiêu thoát nước của dự án. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước trong suốt giai đoạn thi công, đặc biệt là vào mùa mưa.

- Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố, trang bị máy bơm lưu động, cuốc xẻng; bao cát; máy bơm nước chạy dầu; các trang thiết bị khác... đảm bảo điều kiện ứng cứu sự cố.

- Thực hiện quy trình ứng cứu khi xảy ra sự cố ngập úng cục bộ: Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố → Khơi thông dòng chảy → Huy động máy bơm nước đã chiến khi cần thiết → Dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả → Lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

d) Phòng ngừa và ứng cứu sự cố cháy nổ:

- Tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng cháy chữa cháy. Lập, trình thẩm định và tuân thủ kế hoạch PCCC đối với giai đoạn thi công xây dựng sau khi được phê duyệt. Tổ chức đội PCCC, tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

- Các loại máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao có đầy đủ hồ sơ, lý lịch rõ ràng. Lắp đặt thiết bị an toàn điện, hạn chế lưu giữ xăng dầu với khối lượng lớn. Lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động, cách ly các khu vực dễ cháy nổ (kho vật tư, nhiên liệu; Trạm điện;...). Trang bị đầy đủ và kiểm tra đảm bảo hoạt động đối với các thiết bị báo cháy, bình chữa cháy, máy bơm nước...

e) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ, tràn dầu:

- Lập, trình thẩm định và tuân thủ kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố tràn dầu trong thi công xây dựng dự án. Bố trí đủ nhân lực, trang thiết bị kỹ thuật theo Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu được duyệt. Thường xuyên kiểm tra quy trình tình trạng phương tiện, máy móc, trang thiết bị đảm bảo vận hành an toàn. Hàng năm có kế hoạch tổ chức tập huấn nâng cao kỹ năng ứng phó sự cố tràn dầu cho cán bộ, nhân viên.

- Đối với các sự cố rò rỉ, tràn dầu xảy ra, phương án ứng phó được triển khai theo trình tự: Bảo đảm an toàn tính mạng con người, tài sản → Báo cáo, yêu cầu sự phối hợp của các đơn vị chức năng → Xử lý sự cố và hoàn nguyên môi trường hoặc đền bù thiệt hại do sự cố gây ra.

f) Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông trong thi công xây dựng dự án:

- Phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn lao động:

+ Thiết lập tổ y tế túc trực tại Dự án và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn

lao động, vệ sinh môi trường. Xây dựng nội quy làm việc và quán triệt công tác an toàn trong thi công, vệ sinh môi trường. Thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố tai nạn lao động.

+ Quy trình ứng cứu sự cố: Tai nạn xảy ra → Tổ chức cứu người → Cầm biên báo và báo cơ quan chức năng → Phối hợp xử lý sự cố, thu dọn hiện trường → Khắc phục hậu quả sự cố.

- Phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn giao thông:

+ Thực hiện nghiêm túc quy định về tốc độ, tải trọng, người điều khiển các phương tiện giao thông. Thường xuyên tập huấn, chuẩn bị các biện pháp ứng phó khi sự cố xảy ra.

+ Quy trình ứng cứu sự cố: Sự cố xảy ra → Tổ chức cứu người → Cầm biên báo và báo cơ quan chức năng → Phối hợp xử lý sự cố, thu dọn hiện trường → Khắc phục hậu quả sự cố.

3.2. Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Công trình thu gom, xử lý và thoát nước thải

a) Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Đầu tư xây dựng đầy đủ hệ thống thu gom, xử lý nước thải bản theo các phân khu và phân chia thành các lưu vực đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ lưu lượng thải phát sinh từ các khu vực dự án khoảng 2.913,7 m³/ngày và khu dân cư hiện hữu xung quanh hồ Tùng Dinh (300m³/ngày).

- Quy mô thiết kế các công trình có tính đến hệ số $K \geq 1,2$ tương ứng cho từng khu vực của dự án, tương đương với tổng công suất thiết kế các trạm xử lý nước thải tập trung phù hợp với quy hoạch chung của dự án. Theo đó công nghệ xử lý được lựa chọn theo 02 cấp:

+ Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại: Thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các khu nhà chức năng bằng bể tự hoại trước khi thu gom về trạm xử lý nước thải.

+ Nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về các trạm xử lý nước thải theo các lưu vực về 2 trạm xử lý nước thải tập trung (TXL01: 3.400 m³/ngày; TXL02: 500 m³/ngày) sử dụng công nghệ sinh học (AO) để xử lý. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số $K = 1,0$.

- Giải pháp công nghệ xử lý nước thải tập trung: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 04 ngăn → Bể tiếp nhận → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Lắng → Lọc áp lực → Khử trùng → Giám sát tự động → xả vào môi trường.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình vận hành Dự án đạt QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số $K = 1,0$ trước khi tái sử dụng cho mục đích phù hợp hoặc xả vào môi trường đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP, ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

b) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn:

- Xây dựng và đưa vào vận hành đầy đủ hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho các khu vực chức năng của dự án theo phương án được duyệt. Đầu tư đầy đủ kinh phí

duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa ngoài nhà và hệ thống thu gom, thoát nước mưa trong các công trình, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng, ...

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh, nạo vét bùn đất lắng cặn tại hố ga và toàn bộ hệ thống nhằm đảm bảo điều kiện vận hành hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế của dự án. Nghiêm cấm các hoạt động xây dựng, đổ phế thải, phế liệu và chất thải khác liên quan trên hoặc vào trong các tuyến cống thu gom, thoát nước mưa của dự án.

3.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành:

- Đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật: Trồng cây xanh tại khu vực bãi xe, dọc các tuyến đường giao thông; Hệ thống thu gom nước thải được xây ngầm và trồng cây xanh cách ly để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ các công trình xử lý nước thải; phun nước tưới ẩm.

- Tại các trạm xử lý nước thải, lắp đặt thiết bị khử mùi hôi đồng bộ với thiết bị, công nghệ xử lý nước thải: khí, mùi hôi → đường ống thu gom → hấp thụ → khí, mùi đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT → Ống phông không thoát ra môi trường không khí

- Đối với các công trình kiến trúc: Lắp đặt hệ thống thông gió cho khu vực tầng hầm, khu nhà bếp, các khu vệ sinh; Bố trí, lắp đặt hợp lý hệ thống điều hòa đảm bảo mỹ quan môi trường và giảm thiểu các tác động ô nhiễm chéo giữa các công trình.

3.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường trong vận hành:

a) Công trình, biện pháp thu gom, phân loại và vận chuyển xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

- Tổ chức thực hiện biện pháp kỹ thuật thu gom chất thải rắn sinh hoạt từ các khu vực chức năng:

+ Đối với khu vực nhà ở thương mại và nhà ở xã hội: Tại các khu nhà, việc thu gom chất thải rắn sinh hoạt do các nhân viên hoặc tổ vệ sinh tại chỗ thực hiện. Rác thải từ các hộ gia đình được thu gom bằng xe đẩy rác và chuyển đến vị trí tập kết, chờ vận chuyển xử lý hàng ngày từ 17 ÷ 19h.

+ Đối với các công trình dịch vụ, công cộng: Bố trí các thùng rác công cộng để tiến hành thu gom. Tại mỗi vị trí bố trí 03 thùng chứa rác thải kèm theo các biển chỉ dẫn, tuyên truyền và màu sắc khác nhau dành cho các loại rác thải khác nhau.

+ Đối với khu vực cây xanh cảnh quan: Việc thu gom chất thải rắn từ khu vực công viên cây xanh do tổ chăm sóc cây xanh thực hiện. Các loại sinh khối thực vật, bao bì phân bón, hóa chất không nguy hại được thu gom bằng xe đẩy rác loại 1m³ và chuyển đến vị trí tập kết chất thải rắn sinh hoạt của khu vực.

+ Dự án không bố trí khu trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt. Toàn bộ rác thải được thu gom hàng ngày bằng xe đẩy rác loại 1m³, chuyển về vị trí tập kết chờ vận chuyển xử lý bởi đơn vị chức năng theo hợp đồng với chủ dự án.

- Đầu tư, trang bị đầy đủ hệ thống thu gom rác thải phát sinh hàng ngày từ các khu vực chức năng, bao gồm:

+ Đầu tư, lắp đặt đầy đủ số lượng thùng rác (loại có nắp đậy, dung tích 20-50 lít) tại các khu vực dịch vụ, công cộng, đường giao thông, khu vực hạ tầng kỹ thuật và khu

vực cây xanh cảnh quan. Số lượng dự kiến khoảng 1.127 thùng rác.

+ Trang bị xe đẩy rác loại $0,65 \div 1000\text{m}^3$ với số lượng dự kiến 22 xe phục vụ việc thu gom, tập kết toàn bộ khối lượng chất thải rắn từ các khu vực.

- Bố trí nhân lực phụ trách công tác vệ sinh môi trường để thực hiện vệ sinh và thu gom rác từ các thùng chứa rác tại tất cả các khu vực có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt về vị trí tập kết; hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất 01 ngày/lần đối với chất thải sinh hoạt.

b) Biện pháp quản lý đối với các loại chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động bảo trì, sửa chữa các công trình xây dựng:

- Không bố trí khu tập kết các chất thải rắn xây dựng trong giai đoạn vận hành dự án. Toàn bộ đất cát, phế thải phát sinh từ công tác bảo trì công trình được chuyển lên xe tải, vận chuyển đổ thải ngay khi phát sinh, đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường. Vị trí đổ thải các phế thải xây dựng ở giai đoạn này được thực hiện theo quy định chung của thành phố và chỉ được phép đổ thải vào các vị trí thỏa thuận khi được sự cho phép của cơ quan có thẩm quyền.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định đối với các loại chất thải rắn, xà bần, cốp pha, vật liệu xây dựng hư hỏng phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa công trình. Tần suất: theo thực tế phát sinh.

c) Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do bùn thải từ hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trong vận hành dự án:

- Đối với bùn thải từ hệ thu gom nước mưa và nước thải bản: Thực hiện công tác nạo vét, hút phốt định kỳ bằng xe bồn đối với toàn bộ hệ thống hố ga thu nước mưa, hố ga tách váng dầu mỡ của nước thải nhà bếp và phân bùn bể trong bể tự hoại, Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý bùn bể tự hoại, bùn cặn nạo vét hệ thống thoát nước. Tần suất: 12 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Đối với bùn thải từ hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung: Thu gom hàng ngày, làm khô bằng máy ép bùn và lưu chứa trong kho chứa được trang bị cho trạm xử lý nước thải. Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý bùn, bùn trạm xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Tần suất không quá 3 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

3.2.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành

a) Thu gom, lưu chứa, hợp đồng vận chuyển xử lý dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu:

- Thu gom toàn bộ dầu mỡ thải, chất thải rắn nhiễm dầu phát sinh trong quá trình vận hành dự án. Dự án trang bị tại mỗi khu vực tối thiểu 03 thùng phuy chứa dầu mỡ thải loại 200 lít và 03 thùng chứa chất thải rắn nhiễm dầu loại $150 \div 200$ lít.

- Dầu mỡ thải và chất thải rắn nhiễm dầu sau khi thu gom từ các khu vực được lưu chứa tạm thời và quản lý cùng các loại chất thải nguy hại khác trong kho chất thải nguy hại được trang bị cho từng khu vực dự án.

b) Thu gom, lưu chứa chất thải rắn nguy hại:

- Thu gom toàn bộ các loại chất thải rắn nguy hại phát sinh từ các khu vực chức năng trong vận hành dự án gồm pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, linh kiện điện tử và các loại chất thải nguy hại khác. Các loại chất thải nguy hại sau khi thu

gom, phân loại được chứa trong các thùng chứa loại 50 ÷ 100 lít có nắp đậy và được dán nhãn chất thải nguy hại theo quy định và lưu chứa trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Dự án đầu tư xây dựng 01 kho chất thải nguy hại có diện tích 30m² được bố trí tại khu vực trạm xử lý nước thải số 1. Công trình được thiết kế xây dựng đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn đổ. Các công trình được trang bị đầy đủ các loại biển báo, nhãn cảnh báo, thiết bị PCCC theo TCVN 2622:1978 và các trang thiết bị ứng cứu sự cố chất thải nguy hại phù hợp theo TCVN 6707:2009.

3.2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung trong giai đoạn vận hành dự án:

- Đối với tiếng ồn từ khu vực giao thông: Lắp đặt đầy đủ các biển báo chỉ dẫn an toàn giao thông kèm theo các quy định về giao thông trên các tuyến đường nội bộ và kết nối dự án. Thành lập tổ tự quản khu để điều tiết giao thông khi cần thiết và giảm thiểu khả năng ùn tắc giao thông. Tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông và thực hiện thường xuyên công tác vệ sinh, duy tu bảo dưỡng các tuyến đường giao thông. Trồng đủ diện tích cây xanh cách ly và cây xanh cảnh quan theo quy hoạch chung.

- Giảm thiểu tiếng ồn từ hệ thống điều hòa không khí: Thiết kế bố trí vị trí lắp đặt dàn nóng của máy điều hòa phù hợp để không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường đô thị và đảm bảo bố trí tại khu vực thông thoáng, tăng khả năng phát tán nhiệt. Sử dụng hệ thống điều hòa đảm bảo về mặt môi trường (độ ồn thấp, không sử dụng thiết bị dùng khí gas chứa các chất CFC...). Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng hệ thống điều hòa đảm bảo các thiết bị này hoạt động ở điều kiện tốt nhất, hạn chế rò rỉ khí gas.

- Giảm thiểu tiếng ồn từ hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Thiết kế, lắp đặt hệ thống đường ống (cấp nước, thu gom nước thải, ...) và các trang thiết bị hạ tầng kỹ thuật kèm theo trang bị chống ồn, rung đối với các thiết bị gây ồn lớn như máy bơm nước, máy phát điện, trạm xử lý nước thải, ...

- Thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

3.2.6. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường khác:

a) Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học trong vận hành dự án:

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom, xử lý chất thải phát sinh trong vận hành dự án như đề xuất nêu trên. Tuyên truyền nâng cao nhận thức cho CBCNV và khách tham quan, nghỉ dưỡng về tầm quan trọng và ý thức bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học.

- Chủ động phối hợp với các đơn vị chức năng và các đơn vị liên quan trong công tác bảo vệ, bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học của khu vực dự án, góp phần nâng cao giá trị sinh thái của khu dự trữ sinh quyển quần đảo Cát Bà. Tuân thủ các quy hoạch, phương án thiết kế được duyệt và các công trình xây dựng của Dự án phù hợp với Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng, Quy hoạch bảo tồn và phát huy giá trị di sản vịnh Hạ Long, các quy hoạch chuyên ngành, quy hoạch phân khu chức năng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Không triển khai các hoạt động bị nghiêm cấm trong hành lang bảo vệ bờ biển vịnh Cát Bà.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường xã hội và sức khỏe cộng đồng

trong giai đoạn vận hành dự án:

- Giảm thiểu các tác động đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội khu vực dự án: Chủ động phối hợp với chính quyền địa phương để thường xuyên theo dõi, quản lý nhân khẩu, ngăn chặn tệ nạn xã hội và giải quyết các mâu thuẫn nảy sinh xảy ra, góp phần giữ gìn an ninh trật tự khu vực dự án.

- Giảm thiểu tác động đối với sức khỏe cộng đồng: Thực hiện nghiêm túc các biện pháp vệ sinh môi trường, an toàn lao động trong suốt quá trình vận hành dự án. Tuân thủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và thực hiện các phương án phòng ngừa ứng cứu sự cố, rủi ro môi trường trong vận hành dự án. Thành lập tổ vệ sinh tự quản, trách nhiệm của tổ vệ sinh là thực hiện vệ sinh và đôn đốc các tổ chức năng thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động trong hoạt động của dự án.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống giao thông khu vực:

- Lắp đặt đầy đủ các biển báo chỉ dẫn an toàn giao thông. Tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông đối với dân cư khu vực ở, nhân viên và khách dịch vụ của dự án.

- Thành lập tổ tự quản để điều tiết giao thông khi cần thiết và giảm thiểu khả năng ùn tắc... gây gia tăng tiếng ồn đối với khu vực chức năng. Phối hợp thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông khu vực.

3.2.7. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

a) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ:

- Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước PCCC của toàn bộ dự án theo phương án quy hoạch, thiết kế được duyệt, theo đó bố trí họng cứu hỏa trên tuyến ống cấp nước có đường kính D110 ÷ D355 với khoảng cách giữa các trụ cứu hỏa $\leq 150m$ (TCVN 2622-1995) được bố trí tại ngã 3, ngã 4 và các vị trí thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy. Các họng cứu hỏa đảm bảo an toàn cho khu vực bãi đỗ xe và các công trình công cộng trong khu công viên.

- Hệ thống cấp nước PCCC trong các công trình thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy riêng. Khi có hỏa hoạn xảy ra sử dụng nước dự trữ trong các bể chứa để chữa cháy tại chỗ, cụ thể:

- + Trang bị hệ thống cảnh báo cháy cho các khối công trình nhà ở, công trình hành chính dịch vụ, thương mại và các công trình công cộng theo đúng hướng dẫn của cơ quan chức năng và tuân thủ theo phương án PCCC đối với từng công trình sau khi được các cơ quan chức năng phê duyệt.

- + Lắp đặt đầy đủ hệ thống chữa cháy cho các công trình; ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án;

- Thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ; lập phương án chữa cháy, thoát nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

b) Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố tràn dầu:

- Lập, trình thẩm định kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố tràn dầu cho giai đoạn vận hành dự án. Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố tràn dầu và các sự cố khác có thể xảy

ra trong quá trình vận hành dự án. Hàng năm tổ chức tập huấn kỹ năng cần thiết về Phòng chống và khắc phục sự cố rò rỉ tràn dầu cho toàn bộ lực lượng quản lý vận hành các hạng mục công trình của dự án.

- Tuân thủ phương án thiết kế, đầu tư xây dựng công trình, trang thiết bị và nhân lực ứng phó sự cố tràn dầu. Thiết kế xây dựng và lắp đặt các bể dầu tại các cống, rãnh thoát nước mặt để phòng dầu rò rỉ theo nước mưa chảy tràn vào nguồn nước. Đầu tư trang bị và thường xuyên kiểm tra các thiết bị, vật liệu ứng cứu sự cố tràn dầu bao gồm: Hệ thống thông tin liên lạc, các trang thiết bị thu hồi dầu tràn (gồm: xẻng, bàn chải, chổi, vợt lưới chuyên dụng vớt dầu; thùng phi chứa dầu, gối thấm dầu, giấy thấm dầu, quần áo, trang thiết bị bảo hộ lao động, ...)

- Quy trình ứng cứu sự cố tràn dầu: Khi phát hiện dầu tràn → Xử lý thông tin và báo cáo, thông báo về sự cố tràn dầu → Đánh giá tính xác thực của thông tin về sự cố → Sơ bộ đánh giá tính chất, phạm vi, mức độ và hậu quả có thể của sự cố → Chỉ đạo Đội ứng cứu sự cố triển khai phương án và các biện pháp ứng cứu sự cố theo các nhiệm vụ được giao.

c) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng:

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng; trang bị máy bơm lưu động để chống ngập úng. Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố, trang bị máy bơm lưu động, cuốc xẻng; bao cát; máy bơm nước chạy dầu; các trang thiết bị khác... đảm bảo điều kiện ứng cứu sự cố.

- Thực hiện quy trình ứng cứu sự cố: Tiếp nhận thông tin sự cố → Tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân sự cố → Khơi thông dòng chảy → Huy động máy bơm nước đã chiến khi cần thiết → Dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả → Lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

d) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải:

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình theo đúng quy mô thiết kế: bể điều hòa được thiết kế có thời gian lưu nước trên 10h, giúp ổn định nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo và phòng ngừa khi có sự cố xảy ra; trạm xử lý nước thải được thiết kế với nhiều mô đun xây dựng theo các phân kỳ đầu tư, đảm bảo việc vận hành trạm xử lý nước thải ổn định, hiệu quả và giảm thiểu sự cố (khi 1 mô đun ngừng hoạt động do sự cố thì các mô đun khác vẫn hoạt động bình thường); thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố;

- Thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động khi có sự cố. Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, tiến hành tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải để kiểm tra. Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo nước thải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A ($K = 1,0$) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các trạm xử lý nước thải của Dự án.

4. DANH MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

- Đầu tư xây dựng 02 công trình xử lý nước thải tập trung với công suất tổng cộng 3.900,0 m³/ngđ tuân thủ theo quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 511/QĐ-

UBND ngày 29/4/2022 của UBND huyện Cát Hải, bao gồm:

+ Công trình trạm XLNT số 1: được thiết kế với quy mô công suất 3.400m³/ngđ, đảm bảo thu gom và xử lý (với hệ số $k > 1,2$) toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ các công trình tại khu vực vịnh trung tâm thuộc phạm vi dự án và khu vực dân cư hiện hữu quanh hồ Tùng Dinh.

+ Công trình trạm XLNT số 2: được thiết kế với quy mô công suất 500m³/ngđ, đảm bảo thu gom và xử lý (với hệ số $k > 1,2$) toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ các công trình tại khu vực vịnh Đồng Hồ.

- Đầu tư xây dựng 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích kho 30 m²/kho đảm bảo quy định về lưu chứa chất thải nguy hại và được trang bị đầy đủ hệ thống PCCC và hệ thống ứng cứu sự cố kho chất thải nguy hại.

5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án

5.1.1. Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Thực hiện chương trình giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại trong toàn bộ giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án với các nội dung: Giám sát khối lượng phát sinh, chủng loại chất thải rắn nguy hại, dầu mỡ thải và tình trạng thu gom, quản lý chất thải nguy hại tại công trường thi công.

- Thực hiện chương trình báo cáo định kỳ chất thải nguy hại 02 lần/năm theo quy định của Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2021 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

5.1.2. Giám sát chất lượng nước thải

a) Giám sát nước thải sinh hoạt:

- Lựa chọn vị trí giám sát: Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt tại 02 khu nhà vệ sinh tạm thời được trang bị cho khu vực văn phòng điều hành thi công {Vị trí cụ thể được xác định trong giai đoạn thi công dự án}.

- Thông số giám sát: 11 thông số theo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Số mẫu giám sát: 1 mẫu/vị trí/lần x 2 vị trí x 4 lần/năm = 8 mẫu.

b) Giám sát nước thải thi công:

- Lựa chọn vị trí giám sát: 01 vị trí nước sau lắng cặn của khu vực rửa xe; 01 vị trí nước thải thi công {Vị trí cụ thể được xác định trong giai đoạn thi công dự án}

- Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải, độ đục, hàm lượng cặn lơ lửng, BOD₅, COD, NH₄⁺, kim loại nặng (As, Pb, Cd, Hg), dầu mỡ, coliform.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Số mẫu giám sát: 1 mẫu/vị trí/lần x 2 vị trí/lần x 4 lần/năm = 8 mẫu/lần.

5.1.3. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn rung:

- Lựa chọn vị trí giám sát: Giám sát tại 6 vị trí, bao gồm: Điểm A2 - Đường 1/4 - Đoạn giao cắt với đường Tùng Dinh - trước cổng khách sạn Biên Phòng (Tọa độ N: 20°43'37,06"; E: 107° 2'47,87"); Điểm A4 - Giao cắt đường Tùng Dinh và Cầu Tùng Vụng - Đường vào Cảng Cá hiện trạng (Tọa độ N: 20°43'35,02"; E: 107° 2'42,53"); Điểm A5 - Giữa cầu cảng cá Cát Bà (Tọa độ N: 20°43'29,94"; E: 107° 2'36,27"); Điểm A7 - Giao cắt đường 1/4 và đường Cát Tiên vào bãi tắm Cát Cò 1 (Tọa độ N: 20°43'14,23"; E: 107° 3'3,30"); Điểm A8 - Cầu Cảng đường thủy nội địa thị trấn Cát Bà (Tọa độ N: 20°42'57,74"; E: 107° 2'53,68"); Điểm A9 - Đường Núi Ngọc - Đoạn qua khu dân cư Núi Ngọc, cách đường 1/4 khoảng 100m (Tọa độ N: 20°43'31,88"; ; E: 107° 3'1,78").

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Số mẫu giám sát: 1 mẫu/vị trí x 6 vị trí/lần x 4 lần/năm = 24 mẫu/năm
- Thông số giám sát: Bụi tổng số (TSP), SO₂, NO₂, CO, Tiếng ồn (L_{Aeq}), mức rung (L_v).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.1.4. Giám sát nước biển ven bờ khu vực dự án

- Lựa chọn vị trí: Giám sát hiện trạng chất lượng môi trường nước biển tại 06 vị trí, bao gồm: Điểm WS4 - Trước cầu cảng bên thủy nội địa vịnh Đồng Hồ (Tọa độ: N: 20°42'57.90"; E: 107° 2'49.88"); Điểm WS5 - Điểm phía ngoài vịnh Lan Hạ - Phía Nam vịnh Đồng Hồ (Tọa độ: N: 20°42'50.41"; E: 107° 2'34.21"); Điểm WS6 - Vịnh Lan Hạ - Phía ngoài vịnh Trung Tâm - Cách vị trí dự kiến xây dựng giữa tuyến đập khoảng 200m (Tọa độ: N: 20°43'2.68"; E: 107° 2'31.74"); Điểm WS7 - Vịnh Lan Hạ - Phía ngoài vịnh Trung Tâm - Cách vị trí dự kiến xây dựng tuyến đập khoảng 200m về phía Tây Bắc (Tọa độ: N: 20°43'17.50"; E: 107° 2'25.05"); Điểm WS8 - Phía Tây Bắc Núi Tùng Dinh - Cách bãi tắm Tùng Thu khoảng 300m (Tọa độ: N: 20°43'30.76"; E: 107° 2'20.64"); Điểm WS9 - Phía trước bãi tắm khách sạn M'Galery khoảng 200m (Tọa độ: N: 20°42'47.86"; E: 107° 2'59.83").

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Các chỉ tiêu đo đạc, phân tích: Nhiệt độ; pH; Hàm lượng oxy hòa tan (DO); Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Amoni (NH₄⁺ - N); Phốt phát (PO₄³⁻ - P); Florua (F⁻); Cyanua (CN⁻); Tổng phenol; Sắt (Fe); Mangan (Mn); Crôm (VI); Đồng (Cu); Kẽm (Zn); Crôm (Cr); Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 10-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ - cột (2) - Dùng cho mục đích bãi tắm và thể thao dưới nước.

5.1.5. Giám sát chất lượng trầm tích biển ven bờ khu vực dự án:

- Vị trí điểm giám sát: Lựa chọn vị trí điểm giám sát trầm tích biển trùng với vị trí điểm giám sát nước biển.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Các chỉ tiêu đo đạc, phân tích: Đồng (Cu); Kẽm (Zn); Chì (Pb); Cadimi (Cd); Crom (Cr); Niken (Ni); Aren (As); Thủy ngân (Hg).
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 43:2017/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

trầm tích.

5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

5.2.1. Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Thực hiện chương trình giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại trong toàn bộ giai đoạn vận hành dự án với các nội dung: Giám sát khối lượng phát sinh, chủng loại chất thải rắn nguy hại, dầu mỡ thải và tình trạng thu gom, quản lý chất thải nguy hại trong vận hành dự án.

- Thực hiện chương trình báo cáo định kỳ chất thải nguy hại 02 lần/năm theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

5.2.2. Giám sát chất lượng nước thải

a) Chương trình giám sát định kỳ:

- Lựa chọn vị trí giám sát: Giám sát chất lượng nước thải đầu vào (tại bể điều hòa) và nước thải sau xử lý (tại kênh quan trắc nước thải đầu ra trạm xử lý nước thải tập trung) đối với trạm xử lý nước thải số 1 (công suất 3.400 m³/ngđ) & số 2 (công suất 500 m³/ngđ).

- Thông số giám sát: 11 thông số theo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - loại A.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Số mẫu giám sát: 2 mẫu/vị trí/lần x 1 vị trí = 2mẫu/lần.

b) Hệ thống giám sát tự động nước thải sau xử lý:

- Vị trí giám sát: Lắp đặt hệ thống giám sát tự động nước thải tại mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước thải khi xả vào môi trường đối với trạm xử lý nước thải số 1 (công suất 3.400 m³/ngđ) & số 2 (công suất 500 m³/ngđ).

- Thông số giám sát gồm: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, Amoni.

- Tần suất giám sát: Liên tục 24/24h, số liệu báo cáo tổng hợp 1h/lần.

- Kết nối dữ liệu: Dữ liệu về chất lượng nước thải sẽ được hiển thị trực tiếp tại phòng điều khiển trung tâm của hệ thống, đồng thời có thể truyền về cơ quan kiểm soát ô nhiễm của Sở Tài nguyên và Môi trường.

6. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung được trình bày trong báo cáo ĐTM chi tiết sau khi được phê duyệt và các cam kết chính, bao gồm:

6.1. Cam kết thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Cam kết thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các thủ tục pháp lý có liên quan về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, đất đai, v.v. theo quy định của pháp luật hiện hành trước khi thực hiện triển khai Dự án; thực hiện đầy đủ các cam kết về bảo vệ môi trường theo quy định đã nêu trong báo cáo ĐTM của Dự án sau khi được phê duyệt.

- Cam kết thực hiện tất cả các quy định chung về bảo vệ môi trường theo Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2021, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và đền bù mọi thiệt hại nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi

trường nghiêm trọng.

- Cam kết thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng, hỗ trợ cho người dân bị ảnh hưởng bởi Dự án và rà phá bom mìn theo quy định; cấm mốc, khoanh định ranh giới khu vực thực hiện Dự án; chỉ được triển khai thực hiện các hoạt động của Dự án sau khi hoàn thành các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất được giao, đền bù, giải phóng mặt bằng theo quy định; thiết kế cơ sở phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận, bảo đảm không gây úng ngập khu vực xung quanh Dự án và lân cận trong quá trình triển khai Dự án.

- Cam kết xây dựng kế hoạch chủ động áp dụng các yêu cầu, điều kiện và quy định về bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về độ chính xác, tin cậy của toàn bộ dữ liệu, số liệu tính toán, đo đạc, tọa độ khép góc, kiểm kê đối với các loại đất thuộc diện đền bù giải phóng mặt bằng và các tác động đối với môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội, môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực Dự án và lân cận.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí và thực hiện đồ thải bùn, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án theo quy định; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và đổ thải các loại vật liệu, chất thải phát sinh bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường, bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống thu gom và thoát nước mưa trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, bảo đảm tuân thủ quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết tuân thủ quy định hiện hành về phòng ngừa, phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố, an toàn lao động; xây dựng và thực hiện phương án về các biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng cứu sự cố tràn dầu, phòng cháy chữa cháy, sự cố môi trường khác có thể xảy ra; thực hiện đầy đủ các quy định về khoảng cách an toàn môi trường, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ và phòng ngừa ô nhiễm môi trường theo quy định.

- Cam kết thực hiện trồng cây xanh song song với quá trình thực hiện Dự án, bảo đảm diện tích theo quy định; chỉ được sử dụng những loại cây trồng, hóa chất bảo vệ thực vật được phép sử dụng và lưu hành tại Việt Nam theo quy định.

- Cam kết thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, thủ tục cấp giấy phép môi trường và các quy định liên quan khác tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố chất thải theo Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế ứng phó sự cố chất thải.

- Cam kết tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác nước mặt và nước ngầm, xả nước thải vào nguồn nước; giám sát sụt lún công trình, bồi lắng, sự cố sạt lở bờ; chủ động phòng ngừa, ứng phó với mưa bão, ngập úng, sạt lở, bồi lắng và các điều kiện thời tiết cực đoan để bảo đảm an toàn cho người và các công trình khu vực Dự án theo quy định.

- Cam kết tuân thủ Luật Tài nguyên môi trường biển và hải đảo và các quy định liên quan về bảo vệ hành lang bờ biển, quy hoạch liên quan được phê duyệt trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

- Cam kết bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quản lý, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo ĐTM sau khi được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt và quy định hiện hành.

6.2. Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường

- Đối với nước thải thi công tuân thủ theo các Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia, bao gồm: Đối với nước thải sinh hoạt tuân thủ theo QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Đối với không khí, tiếng ồn, rung tuân thủ theo QCVN 05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Cam kết đảm bảo tuân thủ các quy định về vệ sinh lao động do bộ y tế ban hành và các quy định liên quan.

6.3. Cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường:

- Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình giám sát môi trường định kỳ trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án. Công tác quan trắc giám sát môi trường được thực hiện bởi một đơn vị tư vấn quan trắc, giám sát môi trường độc lập có đủ tư cách pháp nhân và có năng lực phù hợp thực hiện. Các kết quả quan trắc, giám sát môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong các giai đoạn triển khai dự án được báo cáo định kỳ 2 lần/năm đến Sở Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết lắp đặt và duy trì vận hành hệ thống giám sát vận hành và giám sát tự động chất lượng nước thải sau xử lý trước khi xả thải vào môi trường. Các thông số giám sát tự động được thực hiện theo quy định hiện hành (Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, Amoni). Tần suất giám sát 24/24h. Kết quả, dữ liệu giám sát được kết nối với Sở Tài nguyên và Môi trường.

6.4. Cam kết khác

- Cam kết thực hiện tất cả các quy định chung về bảo vệ môi trường theo Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2021, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và đền bù mọi thiệt hại nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.